Pêches et Océans Canada
Sciences des écosystèmes et des océans

Fisheries and Oceans Canada
Ecosystems and Oceans Science

Région des Maritimes

Secrétariat canadien de consultation scientifique
Réponse des Sciences 2016/036

RAPPORT 2016 DE MISE À JOUR SUR LE HARENG DE 4VWX

Contexte

La Gestion des ressources de Pêches et Océans Canada (MPO) de la région des Maritimes a demandé au Secteur des sciences du MPO de fournir une mise à jour de l'avis scientifique pour l'unité de gestion du hareng de l'Atlantique (*Clupea harengus*) des divisions 4VWX de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO) en vue de la saison de pêche 2015-2016. La dernière évaluation sur le stock de hareng de 4VWX a été effectuée en mars 2015 (MPO 2015). Les renseignements biologiques et halieutiques sur le stock de hareng de 4VWX constituent la base pour l'établissement d'un quota pour la saison de pêche de 2015-2016, comme il est exigé dans le Plan de gestion intégrée des pêches. La présente réponse des Sciences examine et met à jour les renseignements biologiques et halieutiques sur le stock de hareng de 4VWX. Elle contient une évaluation de la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy, une compilation et un examen des renseignements concernant la composante de reproducteurs du large du plateau néo-écossais et celle de la zone côtière de la Nouvelle-Écosse, une mise à jour sur la composante halieutique de jeunes harengs en migration dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick et une évaluation de l'état de la pêche par rapport au point de référence limite de conservation. Cette réponse examine également si les objectifs du plan de rétablissement sont atteints.

La présente réponse des Sciences découle du processus de réponse des Sciences du 8 avril 2016 sur la Mise à jour de l'état du stock de hareng dans la zone de pêche 4VWX de l'Organisation des pêches de l'Atlantique Nord-Ouest (OPANO).

Renseignements de base

La zone de gestion 4VWX comprend un certain nombre de frayères séparées à des degrés divers dans l'espace et dans le temps. Aux fins d'évaluation et de gestion, la pêche du hareng dans la zone de gestion 4VWX est divisée en quatre composantes (une carte avec les endroits mentionnés est présentée en annexe) :

- la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy (qui comprend la baie Scots, le banc German et le récif de la Trinité);
- la composante de reproducteurs au large du plateau néo-écossais (comprenant la zone appelée « The Patch » et la fosse Western);
- la composante de reproducteurs de la zone côtière de la Nouvelle-Écosse (côte sud, côte est et cap Breton);
- les juvéniles migrateurs du sud-ouest du Nouveau-Brunswick (pêche à la bordigue au Nouveau-Brunswick).

Chaque composante, à l'exception des jeunes harengs en migration dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick, dispose de plusieurs frayères et on constate un mélange de poissons entre les composantes de reproducteurs en dehors de la période du frai. Le total autorisé des captures pour le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy est de 50 000 t. L'allocation de la zone extracôtière du plateau néo-écossais est de 12 000 t, et celle des zones

de pêche côtière de la Nouvelle-Écosse est fondée sur la moyenne quinquennale récente de la biomasse du stock reproducteur[1] observée.

Le PGIP évolutif du hareng de Scotia-Fundy de 2003 a établi des principes, des conditions et des mesures de gestion pour la pêche du hareng dans 4VWX (MPO 2003). Le principe central mentionné dans le plan consiste en la conservation de la ressource du hareng et la préservation de toutes ses composantes de reproducteurs. Les trois objectifs de conservation sont les suivants : maintenir la capacité de reproduction du hareng dans chaque zone de gestion, empêcher la surpêche des potentialités de croissance et maintenir l'intégrité et les relations écologiques de l'écosystème (« équilibre de l'écosystème »). Les progrès réalisés vers l'atteinte de ces objectifs de conservation ont été évalués au cours de l'évaluation de mars 2015 (MPO 2015). Un examen approfondi du cadre d'évaluation a été effectué en 2006-2007 (MPO 2007) et a été suivi d'une réunion-cadre en 2011. Aucun modèle n'a été choisi au cours de la réunion-cadre, mais des recommandations pour l'évaluation ont été fournies (MPO 2011). En 2012, un point de référence limite de conservation de 377 272 t, correspondant à la biomasse moyenne du stock reproducteur de la baie Scots et du banc German pour la période de 2005 à 2010, a été fixé (Clark *et al.* 2012). La biomasse totale du stock reproducteur dans ces deux zones est évaluée selon la moyenne mobile sur trois ans fondée par rapport à ce point de référence limite.

Les pêches de hareng dans 4VWX ont toujours été dominées par la senne coulissante (p. ex. de 81 à 99 % entre 1981 et 2015). Les autres types d'engins comprennent la bordigue, le filet maillant, la senne de plage et le casier.

Analyse et réponse

Débarquements

Pour la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy, les débarquements pour la période allant du 15 octobre 2014 au 14 octobre 2015 (l'année de quota 2014-2015) ont été de 49 024 t, par rapport à un total autorisé des captures de 50 000 t (tableau 1).

Tableau 1. Débarquements signalés (arrondis en milliers de tonnes) et total autorisé des captures pour la zone de gestion du hareng 4VWX, par composante, de 2006 à 2015, avec les moyennes pour les décennies précédentes récentes.

Année	Moyenne 1970-1979	Moyenne 1980-1989	Moyenne 1990-1999	Moyenne 2000-2009	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Total autorisé des captures pour la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse dans 4WX[1]	108	108	112	69	50	50	55	55	55	50	50	50	50	50
Composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse dans 4WX[1]	131	131	98	66	50	50	55	54	46	50	48	47	50	49
Composante de la zone côtière de la Nouvelle-Écosse dans 4VWX[2]	< 1	< 1	4	7	7	5	4	10	6	4	3	4	5	5
Composante du large du plateau néo-écossais[2]	38	< 0,1	13	6	10	5	1	9	12	10	1	2	< 0,1	2
Composante du sud-ouest du Nouveau-Brunswick[2]	28	24	24	15	13	31	6	4	11	4	1	6	2	< 0,2
Débarquements totaux	172	155	137	93	79	92	66	77	74	68	52	58	57	56

[1] Année de quota, du 15 octobre de l'année précédente au 14 octobre de l'année en cours.
[2] Année civile du 1er janvier au 31 décembre.

[1] Tout au long du présent document, la biomasse du stock reproducteur fait référence à la biomasse du stock reproducteur observée au moment des relevés acoustiques.

Des débarquements supplémentaires de 7 102 t ont été capturés dans les composantes ne faisant pas partie du stock (en dehors de la zone de quota), pour un total de 56 126 t. En 2015, les débarquements des prises à la bordigue et à la senne de plage dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick ont diminué à 146 t (tableau 1), un creux historique. Les débarquements des prises ont augmenté dans la composante du large du plateau néo-écossais, mais ils sont demeurés inférieurs à l'allocation de 12 000 t pour la zone. Les débarquements pour la composante de la zone côtière de la Nouvelle-Écosse dans 4VWX, provenant principalement du type d'engin de pêche au filet maillant, sont restés à peu près les mêmes, soit de 5 166 t. À l'intérieur de la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy, on a constaté une diminution des prises dans la zone du banc German définie comme la cage de retenue acoustique de 50 % du total autorisé des captures en 2014 à 42 % en 2015. Dans cette zone, les senneurs ont décidé de fixer un plafond de 50 % du total autorisé des captures en 2013 et de 40 % en 2014 aux fins de mise en œuvre au cours des prochaines années de pêche. En 2015, les débarquements par les lieux de pêche définis en provenance de Grand Manan, du récif Gannett Dry et de Long Island ont diminué et ceux de la baie Scots et de la région côtière du Nouveau-Brunswick ont augmenté. Pour le sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et la baie de Fundy, les débarquements en 2015 ont été de 1 200 t (2 %) de moins qu'en 2014.

Sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et baie de Fundy

Structure par âge

En 2015, les prises de la pêche selon le nombre (figure 1) ont été dominées par des poissons de deux ans (40 %) avec une occurrence répandue dans toutes les zones, à l'exception des principaux lieux de frai dans la baie Scots et le banc German, où les débarquements sont dominés par des poissons matures. Les prises selon le poids ont été dominées par des poissons de 2, 4 et 7 ans (de 15 à 18 %), ceux de 4 ans dominant légèrement. Les prises de poissons âgés de 4 ans ont été plus importantes dans le mois de juin, en particulier dans les secteurs de la baie Scots, du banc German et du récif Gannet Dry. Une autre caractéristique importante des prises selon l'âge de 2015 a été la répartition généralement égale des âges 3 à 8 en ce qui concerne le nombre et le poids, avec une augmentation générale du nombre de poissons des âges 7 et plus qui est passé de 11 % en 2014 à 15 % en 2015. À partir de la structure par âge, le nombre total de poissons capturés par la pêche en 2015 a été estimé à 5 millions (1 %) de moins qu'en 2014. En 2015, un plus grand nombre de poissons de 8 et 9 ans ont été débarqués qu'au cours des 5 années précédentes, mais le nombre de poissons de 6 ans et plus dans les débarquements commerciaux est inférieur à celui de la période de 1965 à 1995 (figure 2).

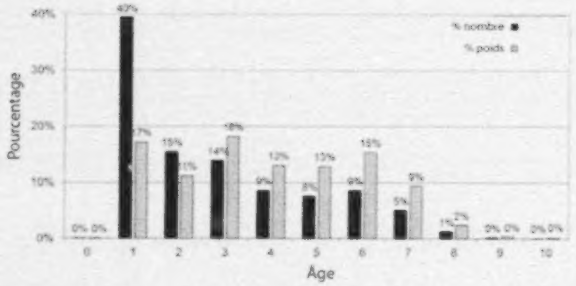


Figure 1. Prises de la pêche selon l'âge (pourcentage du nombre et pourcentage du poids) pour la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy (année de quota 2014-2015).

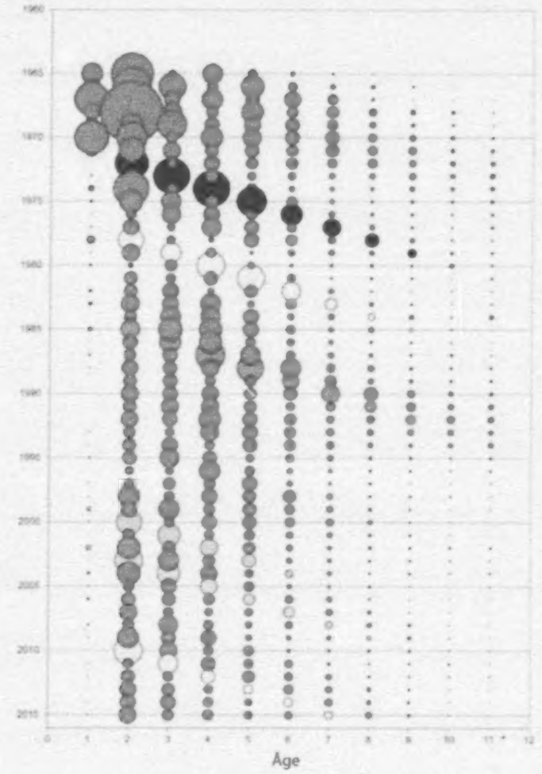


Figure 2. Nombres relatifs historiques selon l'âge (indiqués par la taille du cercle) dans les débarquements commerciaux pour la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy de 1965 à 2015. Les fortes classes d'âge sélectionnées sont indiquées par des couleurs.

Les prises visées par les relevés acoustiques selon l'âge continuent d'indiquer une vaste répartition selon l'âge des poissons de 3 à 11 ans qui fraient. Dans les relevés acoustiques des prises selon l'âge, la proportion de poissons (par nombre) de 6 ans et plus était de 41 % (comme en 2014). Dans la pêche, la proportion de poissons (par nombre) de 6 ans et plus était de 23 % (22 % en 2014), ce qui est beaucoup plus faible que les relevés acoustiques des prises selon l'âge en raison de l'inclusion de juvéniles. La moyenne d'âge des prises selon l'âge du relevé acoustique a légèrement augmenté de 5 ans en 2014 à 5,3 ans en 2015 et cette valeur est la plus élevée depuis 2007. Les poissons de 4 ans étaient dominants dans les relevés de la baie Scots de 2015 (34 % par nombre), suivis des poissons de 7 ans (18 %). Le banc German était également représenté par des poissons âgés de 4 et 5 ans à 28 % et 25 %, respectivement. L'ensemble de la composition selon l'âge du relevé acoustique indique que la classe d'âge de 2011 à venir (à 4 ans) est relativement forte, tandis que les classes d'âge de 2007 et de 2008 (7 et 8 ans) demeurent importantes dans la composante des reproducteurs (figure 3).

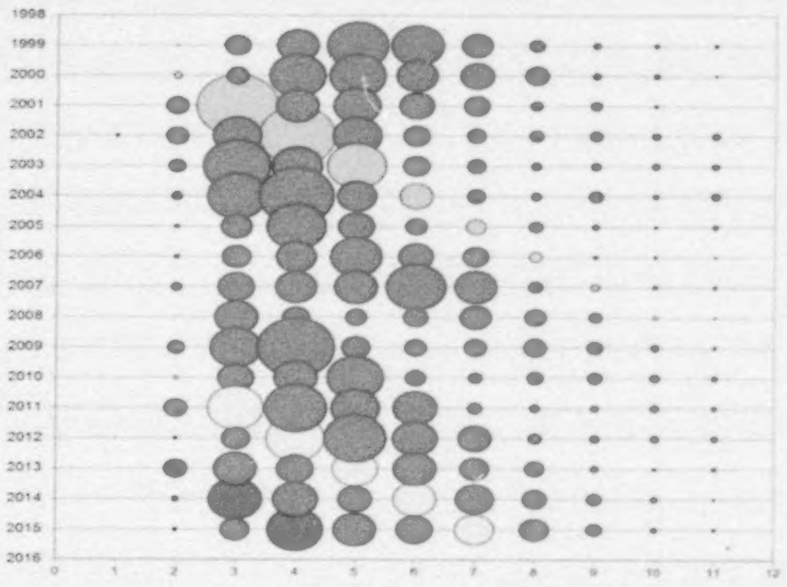


Figure 3. Nombres relatifs selon l'âge (indiqués par la taille du cercle) dans les prises selon l'âge visées par les relevés acoustiques pour la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy de 1999 à 2015. Les fortes classes d'âge sélectionnées sont indiquées par des couleurs.

Relevés acoustiques

Le tableau 2 résume les résultats des relevés acoustiques de 2015 pour la composante du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy. Les termes « intérieur » et « extérieur » entre parenthèses indiquent que les lignes de relevés étaient situées à l'intérieur ou à l'extérieur des zones de relevé désignées. Six relevés ont été effectués dans la baie Scots, cinq sur le banc German (trois autres relevés ont été exclus) et un sur le récif de la Trinité (un autre relevé a été exclu). Les relevés exclus n'ont pas été utilisés parce qu'ils ont eu lieu moins de dix jours après le relevé précédent.

L'estimation générale de la biomasse dans les relevés acoustiques (baie Scots, récif de la Trinité et banc German) a légèrement diminué, passant de 463 929 t (intervalle de confiance [IC] à 95 % : +/- 43 393 t) en 2014 à 462 241 t (IC à 95 % : +/- 32 036 t) en 2015. L'estimation générale de la biomasse dans les relevés acoustiques se situe désormais à 3 % au-dessus de la moyenne à long terme de 450 447 t (1999-2015). La majeure partie de cette augmentation s'est produite dans la baie Scots avec 285 194 t (IC à 95 % : 26 242 t) en 2015 et 226 123 t (IC à 95% : +/- 29 542 t) en 2014. La biomasse du stock reproducteur du banc German a diminué, passant de 233 034 t (IC à 95 % : +/- 65 854 t) à 176 389 (IC : +/- 41 899 t) en 2015. La prudence est de mise dans ce secteur en raison de cette tendance à la baisse continue.

Tableau 2. Indice de la biomasse du stock reproducteur déterminé par relevés acoustiques pour la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy de 1999 à 2015 (arrondi en milliers de tonnes).

Emplacement/Année	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Moyenne 2005-2010*	Moyenne 1999-2015
Baie Scots (intérieur)	46	185	216	129	123	115	21	32	51	23	82	42	106	144	67	221	260	42	110
Baie Scots (extérieur)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	2	0	6	12	35	41	9	5	25	11	15
Baie Scots (total)	46	185	216	129	123	115	21	32	53	23	88	54	141	185	76	226	285	45	118
Banc German (intérieur)	495	334	257	416	349	392	269	291	495	239	396	235	289	278	254	230	176	321	317
Banc German (extérieur)	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	5	4	2	2	19	11	10	11	3	0	6	7
Banc German (total)	495	334	257	416	349	392	269	295	499	241	398	254	300	288	265	233	176	326	321
Baie Scots et banc German (total)	541	519	473	546	472	507	290	327	552	264	486	308	441	473	341	459	462	371 MM	439
Récif de la Trinité	4	1	15	9	12	12	11	16	3	1	2	2	7	3	1	5	1	6	6
Bouée Spectacle (printemps)	n.d.	n.d.	1	n.d.	1	n.d.	1	n.d.	0	0	n.d.	2	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	1
Bouée Spectacle (automne)	n.d.	n.d.	88	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	0	44
Total de la zone de stock	545	521	577	554	486	519	301	343	556	265	487	312	449	476	342	464	462	377	460
Île Seal	n.d.	n.d.	4	1	12	n.d.	n.d.	10	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	10	6
Banc de Brown	n.d.	n.d.	45	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	8	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.	0	0	8	26
Total de toutes les zones	545	521	626	556	497	519	301	361	556	265	487	312	450	476	342	464	462	380	465

* Remarque : Moyenne 2005-2010 = point de référence limite (total du banc German et de la baie Scots uniquement).
n.d. = aucune donnée pour cette année dans cette catégorie.
Zéro = relevés effectués, mais les chiffres enregistrés ont été soit nuls, soit inférieurs à 500 t (arrondis à 0 millier de t).

Point de référence limite

La moyenne mobile sur trois ans pour les estimations découlant de relevés acoustiques (baie Scots et banc German combinés) est de 13 % supérieure au point de référence limite et de 12 % en 2014 et 2015, respectivement (figure 4). Bien que l'estimation découlant de relevés acoustiques de 2015 (461 600 t) ait augmenté, la moyenne mobile sur trois ans (420 500 t) a légèrement diminué par rapport à l'estimation de 2014, ce qui a entraîné peu de changements au cours des deux dernières années.

Figure 4. Indice relatif de la biomasse du stock reproducteur (avec 95 % d'écarts types), moyenne mobile calculée sur trois ans, moyenne depuis 1999 et point de référence limite pour la composante de reproducteurs du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy (banc German et baie Scots).

Composante du large du plateau néo-écossais

En 2015, les débarquements de la pêche hauturière ont augmenté à 1 809 t, contre 58 t en 2014 (tableau 1); toutefois, les débarquements sont demeurés sous la limite d'allocation de 12 000 t. La plupart des prises débarquées ont été pêchées par des bateaux senneurs en mai et en juin aux environs du Patch (voir la carte en annexe). La composition selon l'âge des captures de la pêche commerciale était principalement constituée de harengs adultes, les âges 5, 6 et 7 dominant en nombre (64 %) et en poids (67 %). Des prises accessoires de 40 t ont été signalées par la pêche du poisson de fond au chalut à panneaux et la pêche du merlu argenté sur le plateau néo-écossais. La moyenne de prises par trait durant le relevé d'été par navire scientifique réalisé par le MPO dans la zone extracôtière de 4VWX a augmenté, passant de 91 poissons en 2014 à 167 poissons.

Composante de reproducteurs de la zone côtière de la Nouvelle-Écosse (côte sud, côte est et Cap-Breton)

Les allocations pour la composante de reproducteurs de la zone côtière de la Nouvelle-Écosse sont fondées sur la moyenne quinquennale récente de la biomasse du stock reproducteur observée dans les relevés acoustiques, lorsqu'elle est disponible. Les débarquements dans la

zone de Little Hope/Port Mouton ont augmenté en 2015 pour atteindre 4 165 t (3 598 t en 2014), comparativement à l'allocation de 3 772 t qui avait été fixée pour 2015 (tableau 3). Dans la zone de la côte est, les débarquements ont diminué en 2015 à 1 001 t (1 163 t en 2014) comparativement à l'allocation de 1 066 t qui avait été fixée pour 2015. Aucun débarquement n'a été signalé à l'échelle de Glace Bay en 2015. La zone du lac Bras d'Or est demeurée fermée à la pêche au hareng. En 2015, la composition selon l'âge des prises dans la composante de la zone côtière était principalement constituée de harengs adultes de la taille pouvant être capturés par la pêche au filet maillant, dont une proportion importante (56 % en nombre) était âgée de cinq ans ou plus.

En 2015, la biomasse du stock reproducteur pour la zone Little Hope/Port Mouton a augmenté à 145 395 t comparativement à 46 077 t en 2014, ce qui représente un sommet depuis le début des relevés, bien au-dessus de la moyenne quinquennale récente de 61 511 t (tableau 4). La biomasse du stock reproducteur dans la zone côtière méridionale a également augmenté pour atteindre 68 562 t en 2015, par rapport à 9 586 t en 2014, et dépassait la récente moyenne quinquennale de 19 837 t. La raison de ces augmentations est inconnue et il pourrait s'agir d'une anomalie plutôt que d'une augmentation de l'abondance. Les protocoles de relevé utilisés en 2015 étaient les mêmes que les années précédentes. Il n'y avait aucune preuve d'afflux important de reproducteurs de premier frai ou de nouvelles aires de frai. La prudence est toujours de mise dans l'application de la biomasse du stock reproducteur selon les relevés comme un tonnage absolu du hareng dans l'eau.

Aucun relevé n'a été réalisé à Glace Bay en 2015 et aucune prise n'a été signalée.

[illegible]

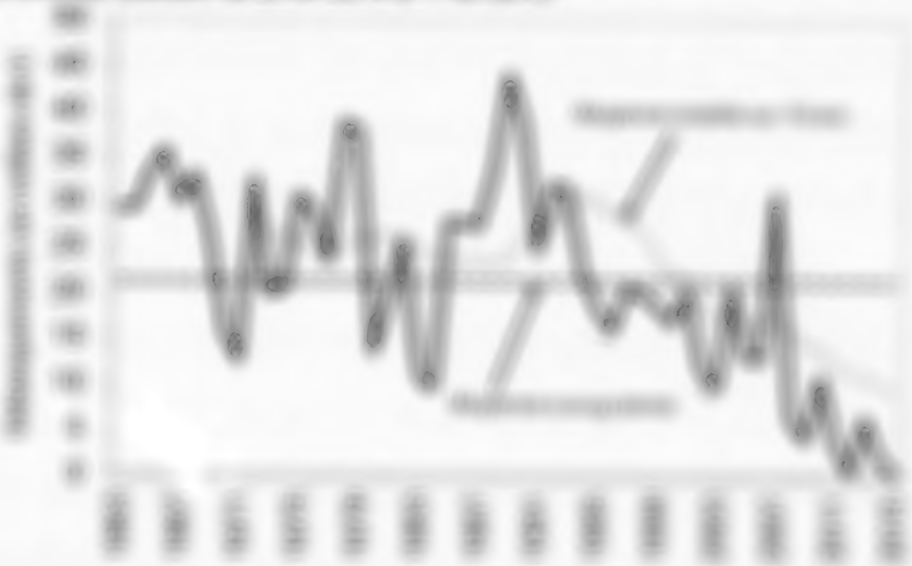
[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

biomasse continuera d'être observée dans les années à venir. Le lac Bras d'Or n'a fait l'objet d'aucune recherche ni d'aucun relevé acoustique depuis 2000. Il est recommandé de garder cette zone fermée à la pêche au hareng.

Jeunes harengs migrateurs dans le sud-ouest du Nouveau-Brunswick

En 2015, les débarquements de harengs capturés à la bordigue et à la senne de plage ont atteint un creux historique. La mesure dans laquelle cela reflète l'abondance est inconnue.

Collaborateurs

Nom	Affiliation
Rabindra Singh (responsable)	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Laura Hussey-Bondt	Gestion des pêches et de l'aquaculture du MPO, région des Maritimes
Jamie Gibson (réviseur)	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Julien Gaudette (réviseur)	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes
Lottie Bennett	Secteur des Sciences du MPO, région des Maritimes

Approuvé

Alain Vézina
Directeur régional, Sciences, MPO, Région des Maritimes
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Tél. : 902-426-3490
Date : Le 13 mai 2016

Sources de renseignements

Clark, D.S., K.J. Clark, R. Claytor, S. Leslie, G.D. Melvin, J.M. Porter, M.J. Power, H.H. Stone, and C. Waters. 2012. Limit Reference Point for Southwest Nova Scotia / Bay of Fundy Spawning Component of Atlantic Herring, *Clupea harengus* (German Bank and Scots Bay). DFO Can. Sci. Advis. Sec. Res. Doc. 2012/025.

MPO. 2003. Plan de gestion intégrée du hareng dans le Secteur des pêches de Scotia-Fundy (2003-2006), subdivisions 4WX, 4Vn et 5Z de l'OPANO. Pêches et Océans Canada.

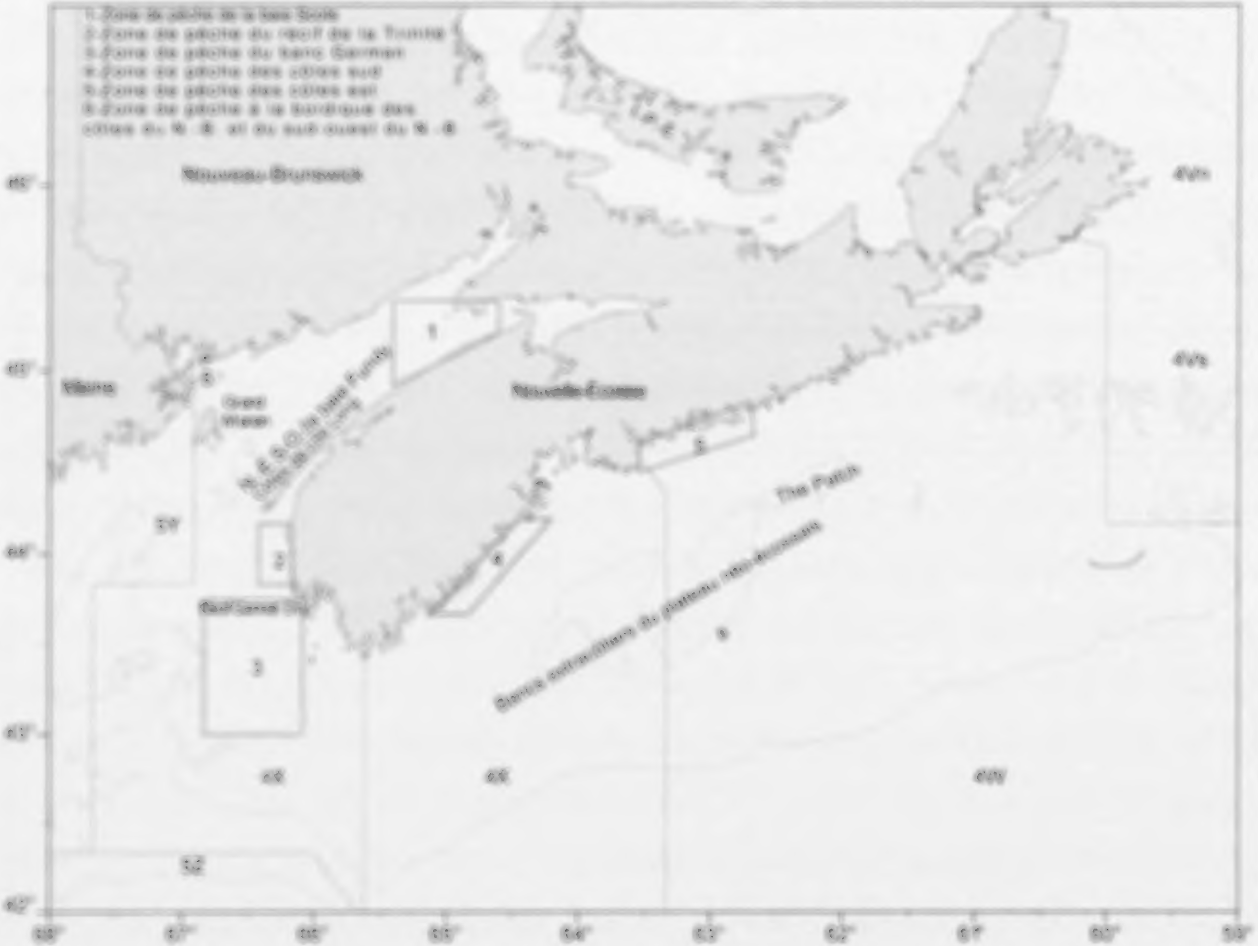
MPO. 2007. Proceedings of the Maritime Provinces Regional Advisory Process on the Assessment Framework for 4VWX Herring Stocks; 31 October-1 November 2006 and 9-11 January 2007. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2007/002.

MPO. 2011. Proceedings of the Maritimes Region Science Advisory Process on the Assessment Framework for Southwest Nova Scotia/Bay of Fundy Herring; 24-28 January 2011. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2011/031.

MPO. 2015. Évaluation du hareng de 4VWX de 2015. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Avis sci. 2015/040.

Annexe

Annexe 1. Noms de lieux et emplacements de pêche à la bordigue pour le sud-ouest du Nouveau-Brunswick et la baie de Fundy, la zone côtière de la Nouvelle-Écosse (côtes sud et est), la zone extracôtière du plateau néo-écossais et le sud-ouest du Nouveau-Brunswick. La ligne bleue verticale indique la limite extérieure de la composante du stock du sud-ouest de la Nouvelle-Écosse et de la baie de Fundy.



Le présent rapport est disponible auprès du :

Centre des avis scientifiques (CAS)
Région des Maritimes
Pêches et Océans Canada
Institut océanographique de Bedford
1, promenade Challenger, C. P. 1006
Dartmouth (Nouvelle-Écosse) B2Y 4A2

Téléphone : 902-426-7070
Courriel : XMARMRAR@dfo-mpo.gc.ca
Adresse Internet : www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/

ISSN 1919-3815
© Sa Majesté la Reine du chef du Canada, 2016

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO. 2016. Rapport 2016 de mise à jour sur le hareng de 4VWX. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Rép. des Sci. 2016/036.

Also available in English:

DFO. 2016. 4VWX Herring 2016 Update Report. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Sci. Resp. 2016/036.